

**IMAGE FORMING DEVICE**

Patent Number: JP9101660  
Publication date: 1997-04-15  
Inventor(s): MUNAKATA NORIO  
Applicant(s): RICOH CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP9101660  
Application Number: JP19950286716 19951005  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G03G15/02; G03G15/08; G03G15/08; G03G15/08; G03G21/10  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To inexpensively provide the electrifying wire cleaning mechanism of an image forming device where wire cleaning operation need not be performed with special care and the wire cleaning operation is performed during maintenance and an excellent image without having electrification unevenness is maintained.

**SOLUTION:** A rack gear 34 is formed on slide rail 33, and is meshed with a pinion gear 35 pivotally supported at the image forming device. A feed screw shaft 38 is arranged in parallel with the wire of an electrifier, and a wire cleaning movable member 39 is screwed in the feed screw shaft 38. The wire for transmitting driving 36 is laid between a driving transmission mechanism and the pinion gear 35, and the wire is cleaned by moving the wire cleaning movable member 39 from the front side to the rear side of the wire by the rotation of the feed screw shaft 38 made by the pulling-out/returning movement of a toner hopper 26.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-101660

(43) 公開日 平成9年(1997)4月15日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/02	1 0 3		G 0 3 G 15/02	1 0 3
15/08	1 1 2		15/08	1 1 2
	5 0 6			5 0 6 B
	5 0 7			5 0 7 E
21/10			21/00	3 1 0
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-286716

(22) 出願日 平成7年(1995)10月5日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 宗像 令夫

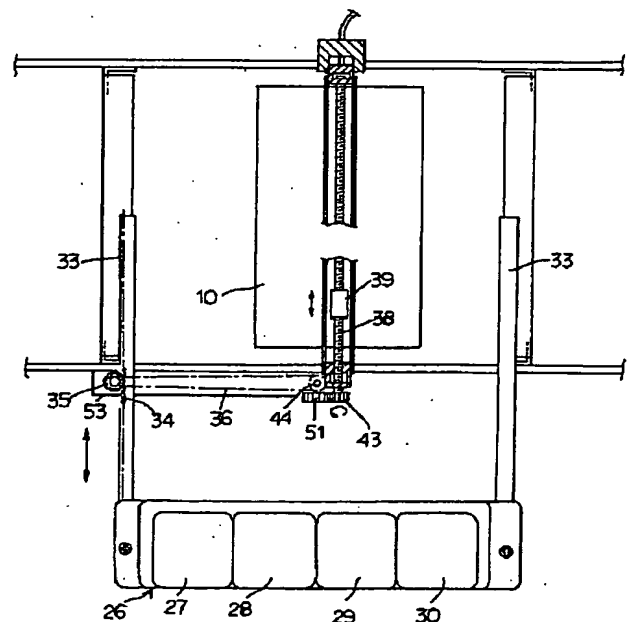
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

## (54) 【発明の名称】 画像形成装置

## (57) 【要約】

【課題】 ワイヤ清掃作業を特別に意識して行う必要がなく、メンテナンスの間にワイヤ清掃作業を行うことができ、帯電むらがなく良好な画像が維持できる画像形成装置の帯電ワイヤ清掃機構を安価に提供する。

【解決手段】 スライドレール33にラックギア34を形成し、ラックギア34は画像形成装置に軸支したピニオンギア35と噛合させる。送りねじ軸38は帯電装置のワイヤと平行に配置し、送りねじ軸38にワイヤ清掃用可動部材39を螺合させる。駆動伝達機構とピニオンギア35の間に駆動伝達用ワイヤ36を掛け渡し、トナーホッパ26を引出し・戻し移動に伴う送りねじ軸38の回転により、ワイヤ清掃用可動部材39をワイヤの手前側から奥側まで行来させてワイヤを清掃する。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 現像装置を含む画像形成装置本体に対して引出し・戻し移動可能なトナーホッパと、該トナーホッパの引出し・戻し移動動作に同期して像担持体におけるコロナ帯電装置のワイヤの清掃を行う清掃機構とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 上記トナーホッパの引出し・戻し移動動作を行うための駆動源が上記コロナ帯電装置のワイヤ清掃機構の駆動源を兼ねることを特徴とする請求項 1 の画像形成装置。

【請求項 3】 上記トナーホッパの引出し・戻し移動動作と上記コロナ帯電装置のワイヤ清掃機構の清掃動作との間の駆動伝達機構中にトルクリミット機構を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 の画像形成装置。

【請求項 4】 上記コロナ帯電装置のワイヤ清掃機構の移動量をワイヤの清掃すべき長さより大きく設定したことを特徴とする請求項 3 の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の電子写真方式を用いた画像形成装置に関し、特に像担持体におけるコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の像担持体におけるコロナ帯電装置のワイヤの清掃機構は大きく以下の 3 種類に分類される。即ち、第 1 の従来のコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構は、特開平 2-296270 号公報に示すようにワイヤ清掃部材を手動で動かすものであり、清掃部材を固定し帯電装置を動かすものもある。第 2 の従来のコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構は、特開平 2-103572 号公報に示すようにワイヤ清掃部材を別途設けた駆動機構及び駆動制御機構により自動的に動かすものである。そして、第 3 の従来のコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構は、特開昭 63-98673 号公報や特開昭 63-226673 号公報に示すように現像ユニット等の他のユニットの引出動作時において該ユニットに設けられた清掃部材によりワイヤを清掃するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、第 1 の従来のコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構においては機械メンテナンスとしてワイヤ清掃作業が必要不可欠であるという問題がある。第 2 の従来のコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構においては自動制御により機械を停止させることなくワイヤ清掃作業が可能である反面、機械部品点数が多くなり高価になるという問題がある。第 3 の従来のコロナ帯電装置のワイヤ清掃機構は簡便ではあるが、現像ユニットの交換、感光体の交換等の機械メンテナンス時にしかワイヤが清掃できず、機械メンテナンス期間の比較的長い、いわゆる中速、高速機及び使用トナー量

の多いカラー機では、機械メンテナンスと機械メンテナンスの間に生じ機内に飛散したトナーのワイヤへの付着等によるワイヤ汚れを清掃することができないという問題がある。

【0004】本発明は上記従来の問題点に鑑み、ワイヤ清掃作業を意識して行う必要がなく、メンテナンスの間にもワイヤ清掃作業を行うことにより、帯電むら等の帯電不良による不具合が生じることがない帯電ワイヤ清掃機構を安価に提供することを目的とする。

10 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のうち請求項 1 に係る画像形成装置は、現像装置を含む画像形成装置本体に対して引出し・戻し移動可能なトナーホッパと、該トナーホッパの引出し・戻し移動動作に同期して像担持体におけるコロナ帯電装置のワイヤの清掃を行う清掃機構とを有することを特徴とする。トナーホッパは、トナー補給時に画像形成装置本体前方にトナー供給口を露出させるため、引出し・戻し移動される。

【0006】請求項 2 に係る画像形成装置は、上記トナーホッパの引出し・戻し移動動作を行うための駆動源が上記コロナ帯電装置のワイヤ清掃機構の駆動源を兼ねることを特徴とする。

【0007】請求項 3 に係る画像形成装置は、上記トナーホッパの引出し・戻し移動動作と上記コロナ帯電装置のワイヤ清掃機構の清掃動作との間の駆動伝達機構中にトルクリミット機構を設けたことを特徴とする。

【0008】請求項 4 に係る画像形成装置は、上記コロナ帯電装置のワイヤ清掃機構の移動量をワイヤの清掃すべき長さより大きく設定したことを特徴とする。

30 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態に係るカラー複写機の構成、動作について図面を参照して説明する。

【0010】図 1 は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態のカラー複写機の全体構成図であり、カラー複写機 1 のスキャナ 2 によりカラー画像を読み取るが、そのカラー画像の読み取りは、図示せぬモータで駆動する原稿照明ランプ 3 及びミラー群 4 により、原稿画像をレンズ 5 を通過してカラーイメージセンサー 6 に結像させることにより行なう。

【0011】そしてスキャナ 2 で得た R (赤色: Red), G (緑色: Green), B (青色: Blue) の色分解画像信号の強度レベルをもとにして、図示せぬ画像処理部で色変換処理を行い、Bk (黒色: Black), C (シアン色: Cyan), M (マゼンダ色: Magenta), Y (黄色: Yellow) のカラー画像データを得る。

【0012】このカラー画像データは光信号に変換され、レーザによって原稿画像に対応した光書き込みをポリゴンミラー 7、 $f/\theta$  レンズ 8、反射ミラー 9 を介し

(3)

3

て行ない、像担持体である感光体ドラム10に静電潜像を形成する。この静電潜像を現像機11で現像し、中間転写ベルト12上に転写する。この動作をBk、C、M、Yのそれぞれのカラー画像データに関して行なうことにより、中間転写ベルト12上に4色重ねのトナー像を形成する。

【0013】この4色重ねトナー像は図示せぬレジストローラにより送られてきた図示せぬ転写紙に紙転写ローラ13を用いて転写する。この転写紙を紙搬送ユニット14で定着器15に搬送され、転写紙上にトナー像が溶融熱定着された後、転写紙を排出する。

【0014】図2は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態のカラー複写機の感光体ドラムまわりの構成を示す概略図である。円柱状の感光体ドラム10のまわりには、反時計まわりに、内部にコロナワイヤ17を有する帯電装置16、潜像形成部18、現像機11、中間転写ベルト12、クリーニング前帯電器23、クリーニング装置24、感光体除電用露光装置25が配置されている。現像機11の内部には感光体ドラム10のまわりには、反時計まわりにBk現像機19、C現像機20、M現像機21、Y現像機22が順番に配置してある。

【0015】このカラー複写機は、次のように動作する。即ち、帯電装置16のコロナワイヤ17からのコロナ放電により一様に帯電した感光体ドラム10には、まず潜像形成部18においてレーザ光により潜像を形成し、その後現像機11のBk現像機19、C現像機20、M現像機21、Y現像機22のいずれかの現像器によりトナー像を形成する。その後トナー像を中間転写ベルト12に転写する。一方、クリーニング前帯電器23により感光体ドラム10の帯電量を調整した後、感光体ドラム10上の残留トナーをクリーニング装置24により取り除いて回収する。その後感光体ドラム10は感光体除電用露光装置25により光除電して初期状態に戻す。上記のサイクルを繰り返してカラー複写を行なう。

【0016】カラー複写機の前面にはトナーホッパ26が配してある。このトナーホッパ26内は、Bkトナー収納部27、Cトナー収納部28、Mトナー収納部29、Yトナー収納部30に仕切っており、それぞれの中にBkトナー、Cトナー、Mトナー、Yトナーが収納してある。

【0017】図3は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態のカラー複写機のトナーホッパ周辺の部分断面側面図である。トナーホッパ26は通常それぞれの色の現像機19、20、21、22と連結し、必要時にそれぞれの色のトナー収納部27、28、29、30内のコイル31が回転し、トナーを矢印Aのように現像機19、20、21、22に供給する。その後現像機19、20、21、22内のコイル32により奥行き方向、即ち図3の矢印B方向に搬送、攪拌する。いずれかの色のトナー収納部27、28、29、30内のトナーがなくな

4

ると、トナーホッパ26はトナーホッパ引出し・戻し用のスライドレール33で案内して画像形成装置の前方に引出し・戻し移動させる。

【0018】図4は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態のカラー複写機のトナーホッパ周辺の平面図である。図5は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態のカラー複写機のワイヤ周辺の断面図である。スライドレール33の片側面の一部にはラックギア34が形成しており、このラックギア34は画像形成装置本体の前側に軸支されたピニオンギア35と噛合している。

【0019】一方、送りねじ軸38を帯電装置16のワイヤ37と平行に配置し、画像形成装置に取り付けた軸受部材42に回転自在に取り付けてある。この送りねじ軸38の一端には平歯車43が取り付けられている。

【0020】さらに、この送りねじ軸38には、内面にねじを形成した送りねじナットであるワイヤ清掃用可動部材39が螺合している。ワイヤ清掃用可動部材39は同一側の側方に突出する2本の突出部40を有し、この突出部40の先端には、それぞれワイヤ37を貫通し清掃する貫通孔を有し、また、それぞれワイヤ清掃部材41を収納している。このワイヤ清掃部材41は、研磨材を含んでおり、またワイヤ37を貫通し清掃する貫通孔を有している。そして、ワイヤ37はワイヤ清掃用可動部材39の突出部40の貫通孔及びワイヤ清掃部材41の貫通孔を貫通しているため、ワイヤ清掃用可動部材39が送りねじ軸38に沿って移動することによってワイヤ37の表面を清掃する。

【0021】スライドレール33に形成したラックギア34と噛合するピニオンギア35とプーリ44との間には駆動伝達用ワイヤ36が掛け渡してあり、スライドレール33が移動すると、ピニオンギア35が回転し、駆動伝達用ワイヤ36を介してプーリ44を回転駆動する。

【0022】このプーリ44の図5における下表面には摩擦部材46が接着してある。プーリ44は軸45に回転自在に貫挿してあり、軸45の先端にはかさ歯車48を取り付け、プーリ44の摩擦部材46はかさ歯車48の図5における上面に接触している。軸45の末端は画像形成装置の軸受部52に回転自在に取り付けてある。プーリ44の図5における上面と軸受部52との間にはばね47が挟まっており、プーリ44の摩擦部材46がかさ歯車43の上面に密接するように付勢している。

【0023】かさ歯車48と噛合するかさ歯車49を軸50に取り付け、この軸50にはさらに平歯車51を取り付けてある。この平歯車51は、上述の送りねじ軸38の一端に取り付けた平歯車43と噛合している。

【0024】このため、トナー補給時にトナーホッパ26を引出し・戻し移動して、スライドレール33をスライドさせると、スライドレール33に形成したラックギア34と噛合するピニオンギア35が回転し、駆動伝達

(4)

5

用ワイヤ36を介してプーリ44を回転駆動する。プーリ44の表面の摩擦部材46はかさ歯車48に密接しているため、かさ歯車48は回転駆動され、かさ歯車48と噛合するかさ歯車49も回転駆動される。これらかさ歯車48、49により、回転軸方向がおよそ90°変更される。そして、かさ歯車49と同一の軸50に取り付けた平歯車51を回転駆動し、平歯車51と噛合する平歯車43を回転駆動する。平歯車43は送りねじ軸38に取り付けてあるので、送りねじ軸38が回転駆動される。送りねじ軸38が回転すると、送りねじ軸38と螺

合するワイヤ清掃用可動部材39は送りねじ軸38の回転方向に応じて送りねじ軸38に沿って前後方向に移動する。  
【0025】ワイヤ清掃用可動部材39の突出部40はワイヤ37を貫通して両側から挟んでおり、一定回転数だけ送りねじ軸38を一方方向に回転させてワイヤ清掃用可動部材39をワイヤ37の手前側からワイヤ37の奥側まで移動させた後、送りねじ軸38を同じ回転数だけ逆回転させてワイヤ清掃用可動部材39をワイヤ37の奥側からワイヤ37の手前側まで戻すことにより、ワイ

ヤ37の表面に付着したトナーやゴミ及び放電により生成される窒素酸化物等をその全長にわたって除去することができる。  
【0026】即ち、トナーホッパ26を引出し・戻し移動することにより、初期にワイヤ37の手前側にあったワイヤ清掃用可動部材39がワイヤ37の奥方向へ移動し、その後に、ワイヤ清掃用可動部材39がワイヤ37の奥方向からワイヤ37の手前側に移動する。トナーホッパ26の引出し量に応じて送りねじ軸38の回転数が決まり、ワイヤ清掃用可動部材39の移動量が決まる

が、本実施形態のカラー複写機においては、ワイヤ清掃用可動部材39の移動量は実際のワイヤ清掃用可動部材39の可動量より大きく設定されている。これはワイヤ清掃用可動部材39を確実にワイヤ37の手前側からワイヤ37の奥側まで移動させるためである。  
【0027】一方、ワイヤ37の奥側まで行きついたワイヤ清掃用可動部材39はさらに奥側へ向かう駆動力を受けるが、プーリ44の摩擦部材部材46とそれに圧接するかさ歯車48によるトルクリミット機構により、以後は摩擦部材部材42がすべり、かさ歯車48、49は正回転方向に回転しない。駆動伝達機構中にトルクリミット機構を設けることにより、ワイヤ37に強固の付着する付着物があっても、ワイヤ清掃用可動部材39や送りねじ軸38等に過大な負荷がかかることはなく、ワイヤ清掃用可動部材39等が壊れる不具合を回避することができる。

【0028】また図5に示すように、ピニオンギア35を駆動する駆動モータ53を設ければ、トナーホッパ26を引出し・戻し移動によりワイヤ清掃を行なうとともに、駆動モータ53を駆動することにより、いつでもワ

6

イヤ清掃を行なうことができる。

【0029】以上の実施形態の説明においては、コロナワイヤの清掃について説明しているが、グリッドワイヤの清掃にも本発明は適用でき、また、コロナワイヤの清掃とグリッドワイヤの清掃の両方を行なってもよい。

【0030】

【発明の効果】請求項1に係る画像形成装置によれば、トナーホッパの引出し・戻し移動に同期してコロナ帯電装置のワイヤ清掃が行われるため、感光体交換や現像剤交換等のメンテナンスの間の時期であっても適度の間隔でワイヤ清掃を行なうことができ、常にワイヤを清浄に保ち、帯電むらによる画像劣化のない良好な画像が維持できるという効果があるばかりでなく、ワイヤ清掃作業を特別に行う必要がないという効果がある。

【0031】請求項2に係る画像形成装置によれば、トナーホッパの駆動源とワイヤ清掃機構の駆動源が同一であるためワイヤ清掃専用の駆動源が必要なくコストが低減できるという効果があるばかりでなく、トナーホッパの引出し・戻し移動にともなってワイヤを清掃できるという効果がある。

【0032】請求項3に係る画像形成装置によれば、駆動伝達中にトルクリミット機構を設けているので、ワイヤ清掃中にワイヤ清掃用可動部材に過大な負荷が加わった場合でも、ワイヤ清掃用可動部材を破損することなく、かつトナーホッパの引出し・戻し移動は止まることなく継続できるという効果がある。

【0033】請求項4に係る画像形成装置によれば、トナーホッパの引出し・戻し移動による帯電装置の清掃装置の移動量が、ワイヤの清掃するべき長さより大きく設定されているので、ワイヤ清掃用可動部材は常にワイヤの手前側からワイヤの奥側までワイヤの全長にわたり移動できるためワイヤの端部近くまでも清掃できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の一実施形態のカラー複写機の全体構成図である。

【図2】同感光体まわりの構成を示す概略図である。

【図3】同トナーホッパ周辺の部分断面側面図である。

【図4】同トナーホッパ周辺の平面図である。

【図5】同帯電装置の前側の拡大図である。

【符号の説明】

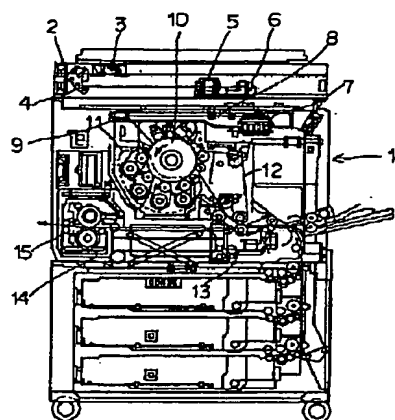
- 1 カラー複写機
- 2 スキャナー
- 3 原稿照明ランプ
- 4 ミラー群
- 5 レンズ
- 6 カラーイメージセンサー
- 7 ポリゴンミラー
- 8  $f/\theta$  レンズ
- 9 反射ミラー

(5)

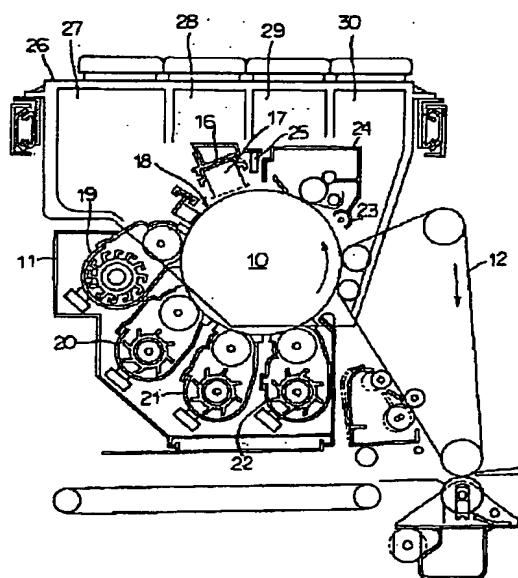
- 7
- 10 感光体ドラム
  - 11 現像機
  - 12 中間転写ベルト
  - 13 紙転写ローラ
  - 14 紙搬送ユニット
  - 15 定着器
  - 16 帯電装置
  - 17 コロナワイヤ
  - 18 潜像形成部
  - 19 Bk 現像器
  - 20 C 現像器
  - 21 M 現像器
  - 22 Y 現像器
  - 23 クリーニング前帯電器
  - 24 クリーニング装置
  - 25 感光体除電用露光装置
  - 26 トナーホッパ
  - 27 Bk トナー収納部
  - 28 C トナー収納部
  - 29 M トナー収納部

- 8
- 30 Y トナー収納部
  - 31、32 コイル
  - 33 スライドレール
  - 34 ラックギア
  - 35 ピニオンギア
  - 36 駆動伝達用ワイヤ
  - 37 ワイヤ
  - 38 送りねじ軸
  - 39 ワイヤ清掃用可動部材
  - 40 突出部
  - 41 ワイヤ清掃部材
  - 42 軸受部材
  - 43、51 平歯車
  - 44 プーリ
  - 45、50 軸
  - 46 摩擦部材
  - 47 ばね
  - 48、49 かさ歯車
  - 52 軸受部
  - 53 駆動モータ

【図1】

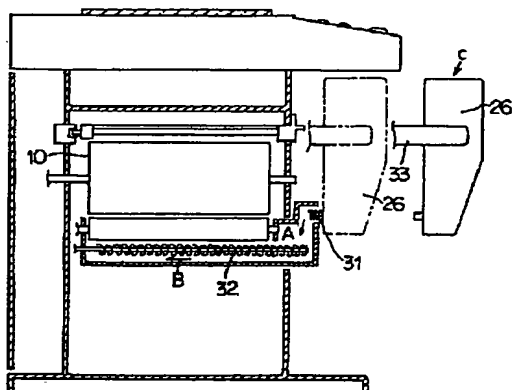


【図2】

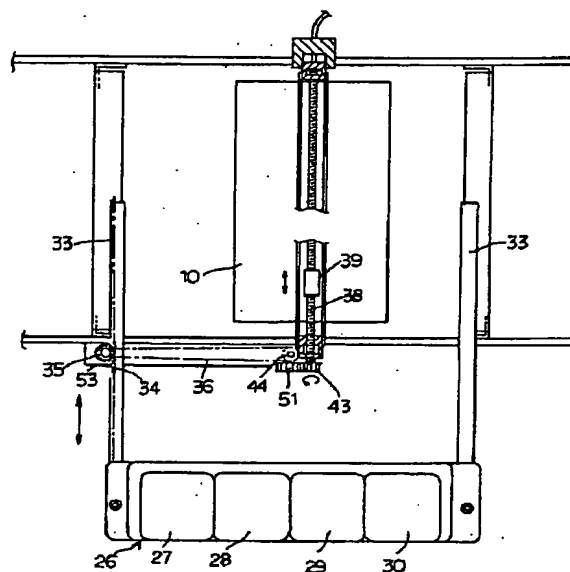


(6)

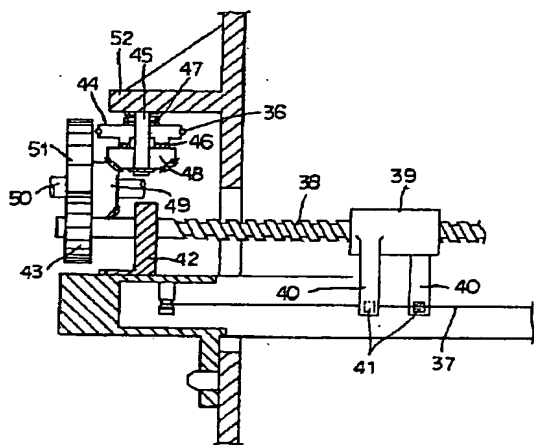
【図3】



【図4】



【図5】



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] In the electrification machine of a configuration of preparing an electrode and the resistance film on a substrate, forming an electrode plate, making said resistance film surface of this electrode plate counter with the front face of the charged body-ed, impressing an electrical potential difference to said electrode, and electrifying said charged-body-ed front face The electrification machine characterized by having the migration means to which said electrode plate is moved between the 1st location as for which said resistance film surface of said electrode plate carries out contiguity opposite with said charged-body-ed front face, and the 2nd location which estranged only sufficient amount for said electrode plate to clean said resistance film surface from said charged-body-ed front face.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the electrification machine used for electrophotography equipments, such as a laser beam printer and a copying machine.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Conventionally, there is a scorotron electrification machine as shown in drawing 8 and drawing 9 as an electrification machine used for electrophotography equipments, such as a laser beam printer and a copying machine.

[0003]

the ends of the shielding case 52 of the character type [ machine / 50 / this / scorotron electrification / configuration / cross-section ] of KO -- the insulating blocks 54a and 54b -- preparing -- between these insulating blocks 54a and 54b -- a shielding case 52 -- the discharge wire 56 is stretched so that it may be mostly located in the center, and the grid electrode 58 is formed in the effective area of a shielding case 52, and it is constituted. This grid electrode 58 is grounded through the about [ rated 680V ] varistor 60.

[0004]

When charged using the scorotron electrification machine 50 of the above-mentioned configuration, opening (field in which the grid electrode 58 was formed) of a shielding case 52 is made to counter the photo conductor drum 59, constant current control of the direct current voltage of about -6kV of discharge wires is carried out, and it is impressed [ 56 ]. Then, the ion which corona discharge occurred around the discharge wire 56, and was generated by corona discharge reaches the photo conductor drum 59 through the grid electrode 58, and photo conductor drum 59 front face is electrified. Since the grid electrode 58 is grounded through the varistor 60 as mentioned above at this time and an ionic current will flow to a ground, without flowing to the photo conductor drum 62 if the surface potential of the photo conductor drum 59 serves as rated voltage extent of a varistor 60, the photo conductor drum 59 can be charged in about -680V at homogeneity.

[0005]

However, such a scorotron electrification machine has the various troubles which are described below.

[0006]

First, ionizing the oxygen molecule in atmospheric air and generating ozone by corona discharge, as a problem on environmental sanitation, is raised. Equipment of negative electrification which is used especially by the laser beam printer has many single figure ozone yields compared with forward electrification. Moreover, although an ozone yield is decided by the current value which flows on a wire, in order to obtain number 10microof drum inrush currents A which needs a photo conductor drum for electrification, it is necessary to supply -400 - -500microA thing current to a wire, and, for this reason, the ozone of a large quantity occurs. If this yield is measured with about 50 electrification vessel, it will amount also to 10 ppm. Then, it needed to exhaust through the ozone filter from the exhaust duct.

[0007]

Moreover, since current utilization effectiveness is bad in respect of cost as mentioned above, a large-scale power source is needed, and since an ozone filter, the fan for exhaust air, etc. are needed as a cure against ozone, cost rises substantially.

[0008]

As a result of discharge being barred by SiO<sub>2</sub> to which the silicone oil used as the affix on the front face of a wire, for example, a toner release agent of a fixing assembly, oxidized in respect of the maintenance, there is a possibility of the initial potential of a photo conductor drum falling and having an adverse effect on printing.

[0009]

In order to solve the above troubles, the electrification machine by the Men discharge component as shown in drawing\_10 is proposed.

[0010]

This electrification machine 102 forms an electrode 106 in the substrate 104 which consists of glass etc., forms the resistance film 108 further on it, by impressing an electrical potential difference to an electrode 106, it makes the front face of the resistance film 108 generate field-like corona discharge, generates ion, and electrifies the photo conductor drum 110 with this ion.

[0011]

As the production approach of this electrification machine, the thin film of Ta is formed in a glass front face by sputtering, if thickness sufficient as an electrode is obtained, nitrogen gas will be mixed and the resistance film of TaN will be formed on the surface of an electrode, for example. TiO<sub>2</sub> etc. can be used besides TaN. Moreover, except the sputtering method, the amorphous silicon of the impurity dope formed by plasma CVD etc. can be used.

[0012]

Since current utilization effectiveness is high, this electrification machine has an advantage, like a power source with few ozone yields is made small.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, this electrification machine must make a photo conductor drum and a discharge side counter in an about 0.3-0.8mm minute gap. Therefore, even if it became the situation that foreign matters, such as paper powder and a toner, adhered to a discharge side, and electrification became instability selectively, it was very difficult to clean a discharge side.

[0014]

This design is made in order to solve the trouble mentioned above, it can clean a discharge side easily, and aims at offering the electrification machine which can acquire the always stabilized electrification condition.

[0015]

[Means for Solving the Problem]

In order to attain this object, the electrification machine of this design is equipped with the migration means to which said electrode plate is moved between the 1st location as for which the resistance film surface of an electrode plate carries out contiguity opposite with a charged-body-ed front face, and the 2nd location which estranged only sufficient amount for said electrode plate to clean said resistance film surface from said charged-body-ed front face.

[0016]

[Function]

With the electrification vessel of this design which has the above-mentioned configuration, an electrode plate is charged in the condition of being in the 1st location. When cleaning the resistance film surface of an electrode plate, it is made to move with a migration means to the 2nd location where only sufficient amount to clean a resistance film surface estranged the electrode plate from the charged-body-ed front face. And an electrode plate is cleaned in this condition.

[0017]

[Example]

Hereafter, one example which materialized this design is explained with reference to a drawing.

[0018]

Drawing\_1 is the sectional view of the process cartridge 10 which used the electrification machine 2

in the condition of having taken out from the body of electrophotography equipment.

[0019]

Around the photo conductor drum 62 which is the charged body-ed rotated in the direction of arrow-head a, the development sleeve 12 which supplies a toner to the electrostatic latent image on the electrification machine 2 and the photo conductor drum 62, and develops a latent image, and the cleaning blade 14 which scratches the residual toner after imprinting the toner image on the photo conductor drum 62 to a transfer paper with well-known imprint equipment are arranged.

[0020]

Although the electrification machine 2 of a field configuration is the same as that of the conventional example explained with reference to drawing 10 and omits the explanation, it has pasted up the field of the opposite hand of a discharge side on the attachment component 16. This attachment component 16 is attached inside [ case ] the process cartridge 10 with the revolving shaft 18 prepared in longitudinal direction both ends, and is rotatable considering this revolving shaft 18 as a core. Moreover, the spring 20 is attached in the revolving shaft 18 of an attachment component 16, and the edge of an opposite hand. The other end of this spring 20 is attached inside the case of a process cartridge 10, and is energizing the attachment component 16 in the direction of an arrow head b in the usual state. Moreover, the hand hold 22 is formed in the ends of an attachment component 16, and as shown in drawing 2 , it projects from the side-face opening 24 of a process cartridge 10.

[0021]

The electrophotography equipment 26 equipped with this process cartridge 10 is constituted from up case 26a made rotatable by the hinge 28 by lower case 26b and lower case 26b, as shown in drawing 3 . And like a graphic display, it can bound to lower case 26b, and up case 26a can be made into a raising condition. The receptacle section 30 for holding a process cartridge 10 is formed in the lower part of up case 26a.

[0022]

As the S character-like rail 32 is formed inside this receptacle section 30 as shown in drawing 4 , and edge 32a by the side of the back of this rail 32 is shown in drawing 5 , it is in the condition of having floated from the receptacle section 30, and this part has a function like a flat spring.

[0023]

Next, an operation is explained.

[0024]

Since the discharge side of the location 2, i.e., an electrification machine, shown in drawing 1 is located in the location which has not countered the photo conductor drum 2 in electrophotography equipment 26 not being equipped with a process cartridge 10, a discharge side can be cleaned from the up opening 34 of a process cartridge 10. What is necessary is to insert the cleaning stick 44 which attached the cleaning member 42 which consists of felt or a nonwoven fabric at the head of the long and slender rod 40 as shown in drawing 6 in this case from the up opening 34, and just to clean a discharge side.

[0025]

After cleaning termination, if electrophotography equipment 26 is equipped with this process cartridge 10 as shown in drawing 3 , the hand hold 22 of the both-sides side of a process cartridge 10 will win popularity, and it will engage with the rail 32 of the section 30 inside. This rail 32 has become S character-like as mentioned above, and it is going downward as it goes in the inner part of the receptacle section 30. Therefore, the hand hold 22 which engaged with the rail 32 will be pushed toward the photo conductor drum 62 as a process cartridge 10 is received and it pushes into the section 30, and eventually, it will come to the location where the discharge side of the electrification machine 2 counters the photo conductor drum 62. Although the photo conductor drum 62 is charged in this condition and electrophotography equipment 26 performs image formation, since it is the technique of the common knowledge about them, that explanation is omitted.

[0026]

As shown in drawing 7 , whenever it sticks the spacer 36 on the both ends of an attachment component 16 at this time, spacing of the photo conductor drum 62 and the electrification machine 2 will be kept constant. Moreover, since edge 32a by the side of the back of a rail 32 has the function of a flat spring, even if it wins popularity with a process cartridge 10 and backlash is between the

sections 30 a little, a spacer 36 can be pressed against the photo conductor drum 62 by the moderate force.

[0027]

If a process cartridge 10 is picked out from electrophotography equipment 26, since an attachment component 16 will be lengthened by work of a spring 20 in the direction of the arrow head b of drawing 1 , it will be in the condition that a discharge side can be cleaned again.

[0028]

As mentioned above, like [ explained / in full detail / it is \*\*\*\*\* and ], according to the electrification machine 2 of this example, the resistance film surface which is a discharge side can clean easily, and can acquire the always stabilized electrification condition.

Moreover, since the actuation to which the electrification machine 2 is moved is being interlocked with the attachment-and-detachment actuation to electrophotography equipment 26 body of a process cartridge 10, it is possible to move the electrification machine 2 for cleaning simply.

[0029]

In addition, modification of the range which this design is not limited to the example explained in full detail above, and does not deviate from the meaning is possible. For example, although the attachment-and-detachment actuation to the electrophotography equipment 26 of a process cartridge 10 is interlocked with and it was made to perform migration of the electrification machine 2 in this example, it is not made to interlock but is good also by hand control.

[0030]

[Effect of the Device]

As mentioned above, like [ explained / in full detail / it is \*\*\*\*\* and ], according to the electrification machine of this design, the resistance film surface which is a discharge side can clean easily, and can acquire the always stabilized electrification condition.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the sectional view of a process cartridge.

[Drawing 2] It is the perspective view showing some process cartridges.

[Drawing 3] It is the side elevation of a process cartridge and electrophotography equipment.

[Drawing 4] Popularity is won with the up case of electrophotography equipment, and it is the perspective view of the section.

[Drawing 5] It is the elements on larger scale of the rail prepared in the receptacle section.

[Drawing 6] It is the sectional view having shown the situation of cleaning of an electrification machine.

[Drawing 7] It is the side elevation having shown the situation of gap setting out of a photo conductor drum and an electrification machine.

[Drawing 8] It is the perspective view having shown the scorotron electrification machine of the conventional example.

[Drawing 9] It is the block diagram having shown the scorotron electrification machine of the conventional example.

[Drawing 10] It is the sectional view having shown the electrification machine of the conventional example.

[Description of Notations]

2 Electrification Machine

16 Attachment Component

18 Revolving Shaft

20 Spring

22 Hand Hold

32 Rail

62 Photo Conductor Drum

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

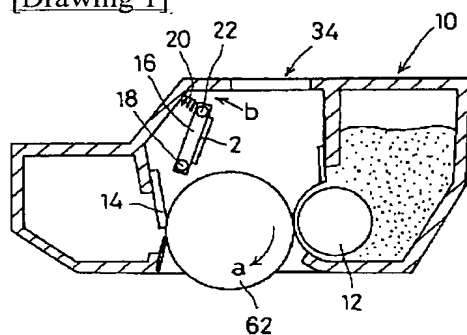
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

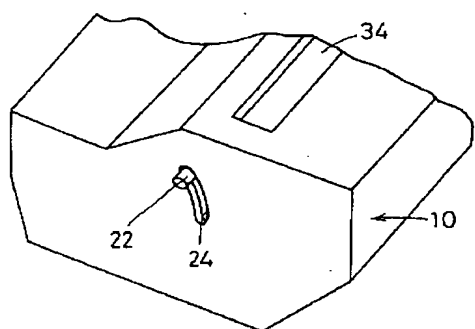
DRAWINGS

---

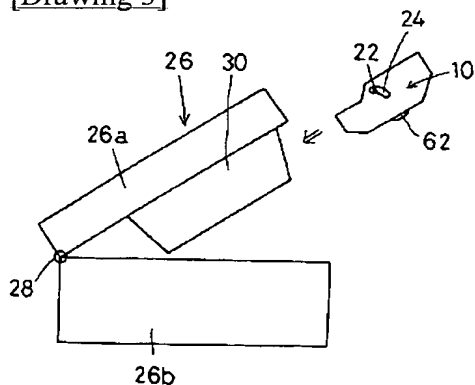
[Drawing 1]



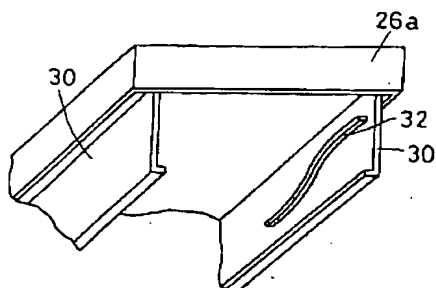
[Drawing 2]



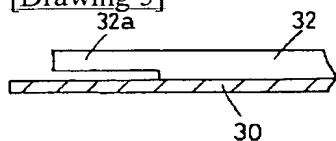
[Drawing 3]



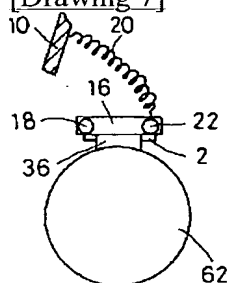
[Drawing 4]



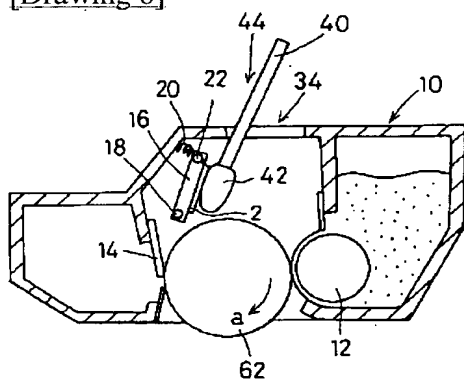
[Drawing 5]



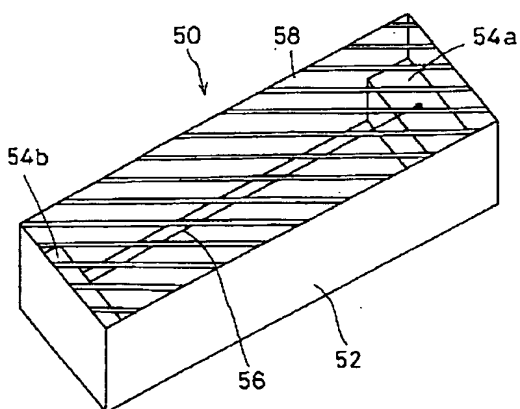
[Drawing 7]



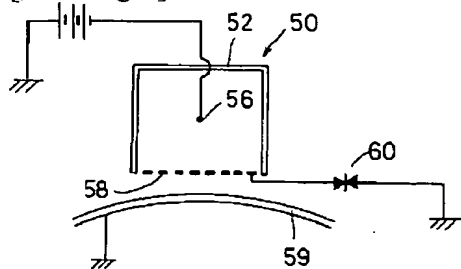
[Drawing 6]



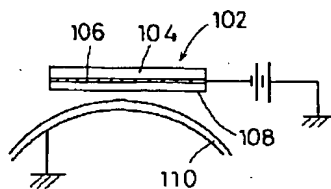
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



---

[Translation done.]